

1977

electronic - clock
EC 10

Abgleich - u. Prüfvorschrift

Allgemeines

Dieses Gerät kann nur durch Ziehen des Netzsteckers vom Netz getrennt werden.

Zur Einhaltung der entsprechenden Sicherheitsbestimmungen (VDE 0860 H) sind folgende Hinweise zu beachten:

Zwischen berührbaren Metallteilen und netzspannungsführenden Teilen dürfen 4 mm, zwischen den Netzpole 3 mm Luft- und Kriechstrecken nicht unterschritten werden. Netzseitig sind nur Isolierschläuche und Leitungsisolationen mit einer Wandstärke von mindestens 0,4 mm zulässig. Zur mechanischen Sicherung müssen die Leitungsenden in den Lötösen umgebogen sein. Es dürfen nur Schmelzsicherungen eingesetzt werden, die die geforderten Bedingungen erfüllen und den richtigen Wert aufweisen.

1. Netzbetrieb

Weckbereitschaft:

Wahlschalter der Uhr in Stellung ○ bringen. Nach Anschluß des Gerätes an 220V Netzspannung darf kein Alarmsignal ertönen. Schalter in Stellung ●: Weckbereitschaftsanzeige leuchtet auf. Spätestens nach einer Sekunde wird über den eingebauten Kleinlautsprecher ein Zweiton-Alarmsignal, das im Rhythmus der Sekundenanzeige moduliert ist, abgegeben.

Bei Ausbleiben des Alarmtones „min/MON“ drücken, um eventuell vorhandene Striche im Display zu löschen. Die nun angezeigte Uhrzeit mit der Weckzeit, die in Stellung „WECK“ des Setzschalters erscheint, auf Übereinstimmung überprüfen und notfalls entsprechend korrigieren.

Alarmabschalttaste drücken, das Signal muß sofort verstummen. Schalter wieder in Stellung ○ bringen, ca. 2 Sekunden warten und erneut auf ● schalten, Wecktongenerator wieder in Betrieb. Die gesamte bisher beschriebene Prüfung muß innerhalb einer Minute durchgeführt werden (Gleichstand von Uhrzeit und Weckzeit). Der Weckton wird nach Ablauf von 10 Minuten durch die Uhrenelektronik wieder abgestellt. Während dieser Zeit dürfen an der Uhr keine Tasten oder Schalter betätigt werden.

Automatische Netz-Batterie-Umschaltung:

In die Zuleitung zur Batterie (ersetzt durch Netzteil, $U_B = 7,5V$) ist ein Amperemeter zu schalten und der in die Batterie hineinfließende Strom bei Netzbetrieb zu messen: $I \leq 10 \mu A$

7-Segment-Anzeige und Setzfunktionen:

Nach Anschluß an die Netzspannung leuchten auf der LED-Anzeige in der Regel drei waagrechte Striche, vereinzelt auch Zahlen (z.B. Null) auf. Der Punkt zwischen Stunden- und

Minutenanzeige blinkt im Sekundenrhythmus. Taste „Uhrzeit“ drücken, festhalten - Sekundenpunkt erlischt - und mit den Tasten „min/MON“ und „h/Tag“ eine Uhrzeit von 23.59 Uhr einstellen. Während des gesamten Einstellvorgangs Anzeige beobachten und Aufleuchten aller 7 Segmente je Ziffer kontrollieren. Bei der Zehnerstelle der Stundenanzeige ist das Segment F1 nicht angeschlossen.

Setzhebel in Stellung „DAT“ bringen und festhalten. Gleichzeitig Taste „min/MON“ und anschließend Taste „h/TAG“ betätigen bis Datum 28.2. erscheint.

Nach Ablauf einer Minute müssen folgende Anzeigen aufleuchten:

Uhrzeit

0.

00

Datum

1

3

2. Batteriebetrieb

Gerät vom Netz trennen. Anzeige erlischt nach kurzer Zeit, nur Sekundenpunkt blinkt im Sekundenrhythmus weiter.

Oszillatorabgleich:

Nach Wechseln des IC's muß der Oszillator neu abgeglichen werden. Eine Batteriespannung von 8,3V einstellen und Gerät vom Netz trennen. Kurzzeitmeßgerät (z.B. GRUNDIG Universalzähler UZ 56 S) an Punkt 36 des IC's anschließen und die Zeit zwischen zwei ansteigenden Flanken des 1Hz-Rechtecksignals messen. Der Oszillator ($f = 100kHz$) ist nun mit Hilfe des Reglers R201 so einzustellen, daß sich am Meßpunkt eine Periodendauer von $1000 \pm 10ms$ ergibt.

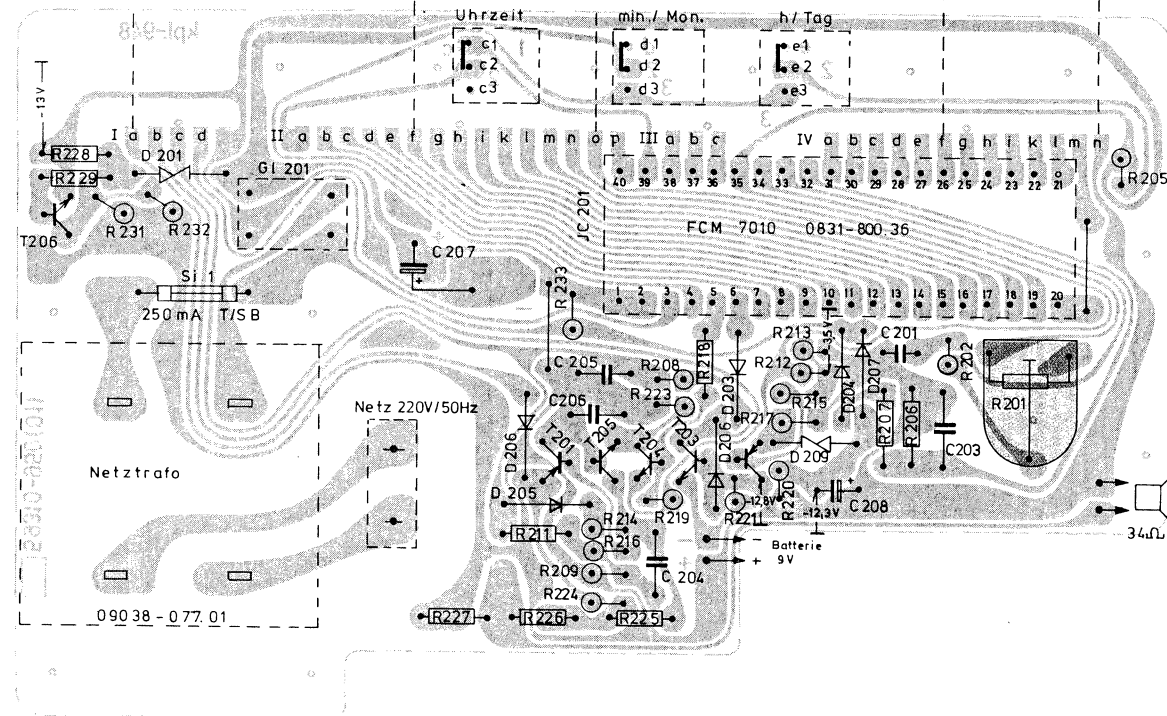
Automatische Netz-Batterie-Umschaltung:

Mit Amperemeter in die Uhr hineinfließenden mittleren Strom bei voll aufgedrehter Helligkeit der Anzeige messen:

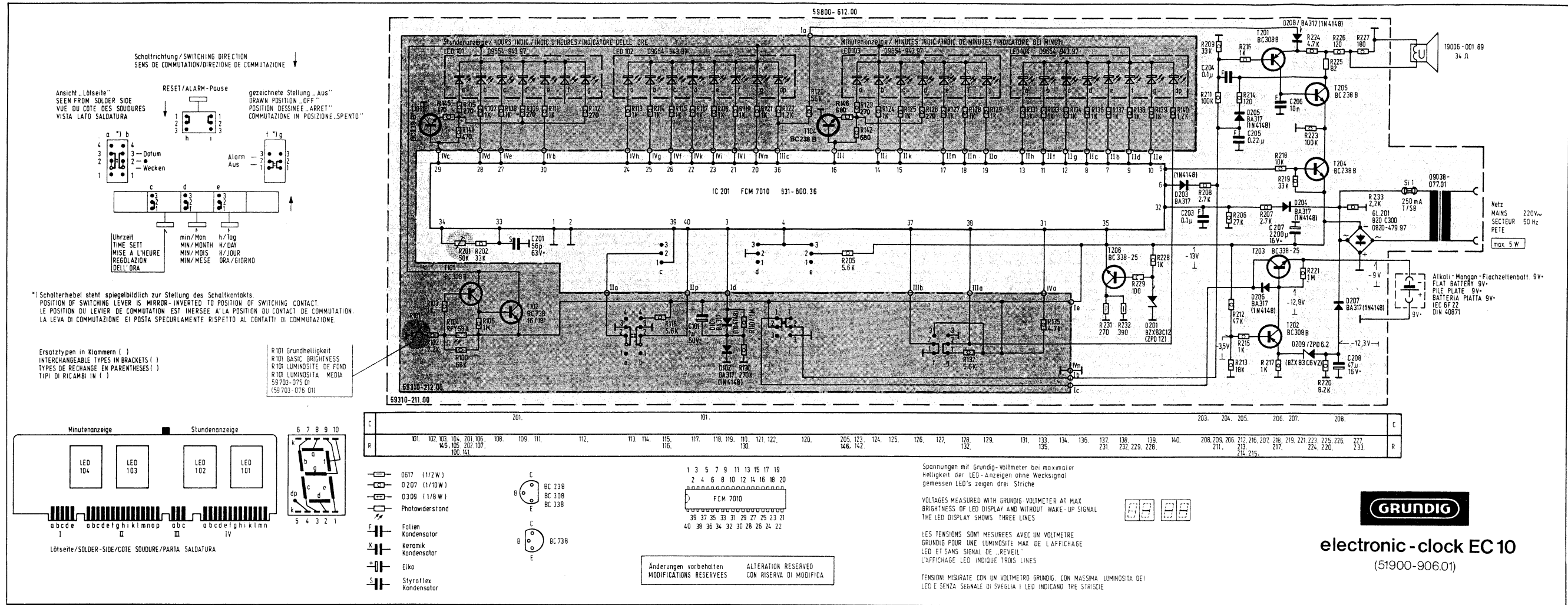
$$I \approx 10-18mA$$

Anschließend die Alarm-/Batterie-Abschalttaste so lange drücken, bis Sekundenpunkt erlischt. Der Punkt darf beim Loslassen der Taste nicht wieder aufleuchten.

PIASTRA LED, LATO SALDATURE



PIASTRA IC, LATO COMPONENTI



Alignment and Test Instructions

General

To disconnect the electronic clock from mains supply, the mains plug must be removed. To conform to the safety regulations (VDE 0860 H) the following instructions must be observed: The minimum distance between bare metal parts and mains voltage conducting parts is 4mm; between the mains switch poles the air and creepage distance must be 3mm. In the primary of the mains circuit insulating sleeves and circuit insulations must have an insulation thickness of at least 0.4mm. The ends of leads must be wrapped round the solder tags to ensure mechanical strength. Only wire fuses which fulfill the required conditions and the correct value must be used.

1. Mains Operation

Alarm standby:

Set selector switch of the clock to position ○. When connecting the clock to the mains supply of 220V the alarm signal must not ring. Set the switch to position ●: alarm standby indicator will light up. A fraction of a second later a two-tone alarm signal will be heard via the built-in loudspeaker and the alarm tone is modulated at the rhythm of the seconds indicator.

If the alarm fails to sound, depress the „min/MON“ button to erase lines which may be displayed. Check the time and the alarm (waking) time when the selector switch is in position „WECK“ and correct for concurrence if necessary.

Depress alarm stop button, the signal must stop at once. Set switch again to position ○, wait for approx. 2 seconds and switch again to ○, alarm generator must again be in operation.

The check described so far must be carried out within one minute (concurrence of clock and alarm time). The alarm sound is switched off after 10 minutes by the clock electronic circuit. During this time none of the buttons or switches must be operated.

Automatic Mains/Battery Switch-over:

An ampere-meter must be connected into the lead to the battery (replace the power supply, $U_B = 7.5V$) and be used to measure the current flowing through the battery during mains operation: $I \leq 10 \mu A$

7-Segment Indication and Setting Functions:

After connecting to the mains supply three horizontal lines will normally light up on the LED indicator, occasionally numbers (eg: zero) may appear. The dot between hours and minute indication flashes in second rhythm. Press button „Uhrzeit“ (clock) and hold – the second dot will go out – and set to a time of 23.59 hours using buttons „min/MON“ and „h/Tag“. During the adjustment check the indicator and the lighting up of each figure of all the seven segments. The segment FI is not connected to the „tens“ section of the hour indicator. Set lever to „DAT“ and hold; Simultaneously press button „min/MON“ and then „h/Tag“ until the date 28.2 appears. After one minute the following indications must be illuminated:

Clock	0.	00
Date	1	3

2. Battery Operation

Disconnect clock from mains supply. The indicators will go out after a short while and only the second dot continues flashing at an interval of a second.

Oscillator Alignment:

After changing the IC's the oscillator must be re-adjusted. Connect a supply of 8.3V to battery contacts and disconnect from mains. Connect a measuring instrument (eg: Grundig Universal counter UZ 56 S) to Pin 36 of the IC and measure the time interval between two leading edges of the 1Hz square wave rectangle signal. The oscillator ($f = 100kHz$) must now be adjusted – with control R 201 – so that the period of one cycle at the measuring point is $1000 \pm 10mS$.

Automatic Mains/Battery switch over:

With an ampere-meter measure the average current flowing into the clock with maximum brightness of the indicator: $I \approx 10-18mA$. After this, depress the alarm-/battery- switch off button until the second dot goes out. When releasing the button the dot must not light up again.

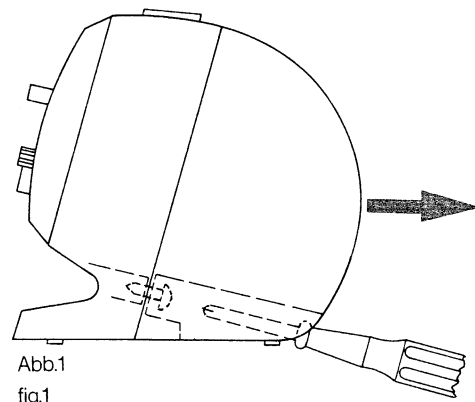


Abb.1
fig.1

Chassis-Ausbau

1. Nach Lösen einer Kreuzschlitzschraube Rückteil in Pfeilrichtung ausrasten (Abb. 1).
2. Netzstecker abziehen und Batteriezuleitung aus Rückteil aushängen.
3. Nach Entriegeln der 4 mit Pfeilen gekennzeichneten Rastnasen (Abb. 2), kann das Chassis herausgenommen werden.

Chassis Removal

1. Unscrew cross-slotted screw and unlock rear part of casing in direction of arrow (fig. 1).
2. Pull off mains plug and unhook battery lead from rear part of casing.
3. Unhook plastic clips marked by arrows in fig. 2 and take out chassis.

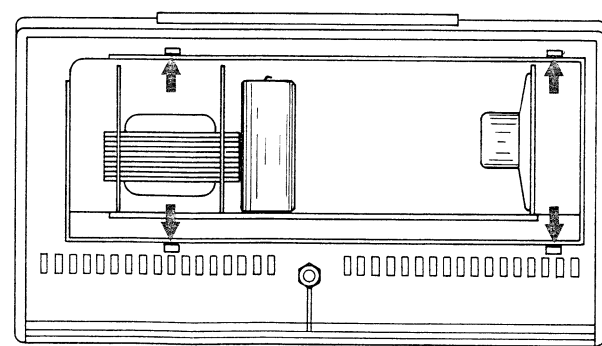


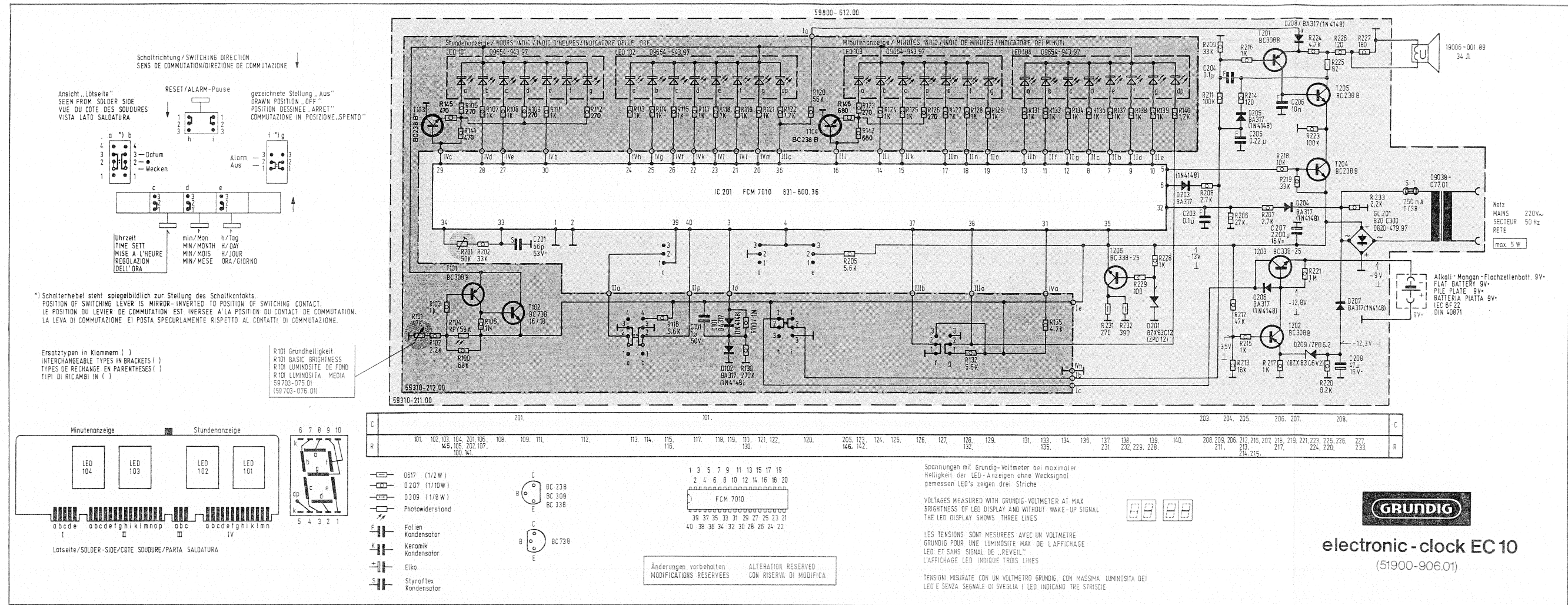
Abb.2
fig.2

Démontage du châssis

1. Défaire la vis de crosse, décrocher le boîtier arrière et le retirer dans le sens de la flèche (fig. 1).
2. Retirer la fiche secteur et décrocher le câble batterie du boîtier arrière.
3. Après avoir déverrouillé les 4 crochets, repérés par des flèches, retirer le châssis (fig. 2).

Smontaggio del telaio

1. Dopo aver allentato la vite con intaglio a croce, sbloccare il pannello posteriore spostandolo in direzione della freccia (fig. 1).
2. Togliere la spina di rete e staccare dal pannello posteriore il cavo alimentare della pila.
3. Dopo aver sbloccato i 4 nasetti di blocco (fig. 2), è possibile estrarre il telaio.



Alignment and Test Instructions

General

To disconnect the electronic clock from mains supply, the mains plug must be removed. To conform to the safety regulations (VDE 0860 H) the following instructions must be observed: The minimum distance between bare metal parts and mains voltage conducting parts is 4mm; between the mains switch poles the air and creepage distance must be 3mm. In the primary of the mains circuit insulating sleeves and circuit insulations must have an insulation thickness of at least 0.4mm. The ends of leads must be wrapped round the solder tags to ensure mechanical strength. Only wire fuses which fulfill the required conditions and the correct value must be used.

1. Mains Operation

Alarm standby:

Set selector switch of the clock to position ○. When connecting the clock to the mains supply of 220V the alarm signal must not ring. Set the switch to position ●: alarm standby indicator will light up. A fraction of a second later a two-tone alarm signal will be heard via the built-in loudspeaker and the alarm tone is modulated at the rhythm of the seconds indicator.

If the alarm fails to sound, depress the „min/MON“ button to erase lines which may be displayed. Check the time and the alarm (waking) time when the selector switch is in position „WECK“ and correct for concurrence if necessary.

Depress alarm stop button, the signal must stop at once. Set switch again to position ●, wait for approx. 2 seconds and switch again to ○, alarm generator must again be in operation.

The check described so far must be carried out within one minute (concurrence of clock and alarm time). The alarm sound is switched off after 10 minutes by the clock electronic circuit. During this time none of the buttons or switches must be operated.

Automatic Mains/Battery Switch-over:

An ampere-meter must be connected into the lead to the battery (replace the power supply, $U_B = 7.5V$) and be used to measure the current flowing through the battery during mains operation: $I \leq 10 \mu A$

7-Segment Indication and Setting Functions:

After connecting to the mains supply three horizontal lines will normally light up on the LED indicator, occasionally numbers (eg: zero) may appear. The dot between hours and minute indication flashes in second rhythm. Press button „Uhrzeit“ (clock) and hold – the second dot will go out – and set to a time of 23.59 hours using buttons „min/MON“ and „h/Tag“. During the adjustment check the indicator and the lighting up of each figure of all the seven segments. The segment FI is not connected to the „tens“ section of the hour indicator.

Set lever to „DAT“ and hold; Simultaneously press button „min/MON“ and then „h/Tag“ until the date 28.2 appears. After one minute the following indications must be illuminated:

Clock	0.	00
Date	1	3

2. Battery Operation

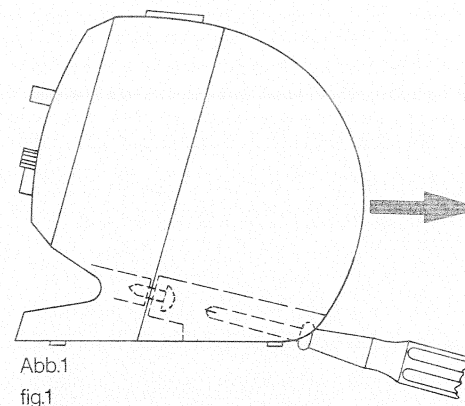
Disconnect clock from mains supply. The indicators will go out after a short while and only the second dot continues flashing at an interval of a second.

Oscillator Alignment:

After changing the IC's the oscillator must be re-adjusted. Connect a supply of 8.3V to battery contacts and disconnect from mains. Connect a measuring instrument (eg: Grundig Universal counter UZ 56 S) to Pin 36 of the IC and measure the time interval between two leading edges of the 1Hz square wave rectangle signal. The oscillator ($f = 100kHz$) must now be adjusted – with control R 201 – so that the period of one cycle at the measuring point is $1000 \pm 10mS$.

Automatic Mains/Battery switch over:

With an ampere-meter measure the average current flowing into the clock with maximum brightness of the indicator: $I \approx 10-18mA$. After this, depress the alarm-/battery-switch off button until the second dot goes out. When releasing the button the dot must not light up again.

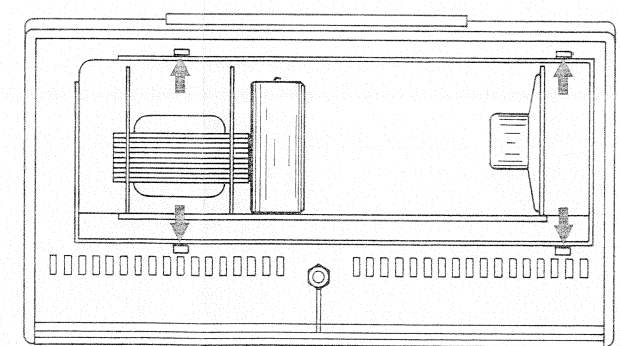


Chassis-Ausbau

1. Nach Lösen einer Kreuzschlitzschraube Rückteil in Pfeilrichtung ausrasten (Abb. 1).
2. Netzstecker abziehen und Batteriezuleitung aus Rückteil aushängen.
3. Nach Entriegeln der 4 mit Pfeilen gekennzeichneten Rastnasen (Abb. 2), kann das Chassis herausgenommen werden.

Chassis Removal

1. Unscrew cross-slotted screw and unlock rear part of casing in direction of arrow (fig. 1).
2. Pull off mains plug and unhook battery lead from rear part of casing.
3. Unhook plastic clips marked by arrows in fig. 2 and take out chassis.



Démontage du châssis

1. Défaire la vis de croise, décrocher le boîtier arrière et le retirer dans le sens de la flèche (fig. 1).
2. Retirer la fiche secteur et décrocher le câble batterie du boîtier arrière.
3. Après avoir déverrouillé les 4 crochets, repérés par des flèches, retirer le châssis (fig. 2).

Smontaggio del telaio

1. Dopo aver allentato la vite con intaglio a croce, sbloccare il pannello posteriore spostandolo in direzione della freccia (fig. 1).
2. Togliere la spina di rete e staccare dal pannello posteriore il cavo alimentare della pila.
3. Dopo aver sbloccato i 4 nasetti di blocco (fig. 2), è possibile estrarre il telaio.



ERSATZTEIL-LISTE

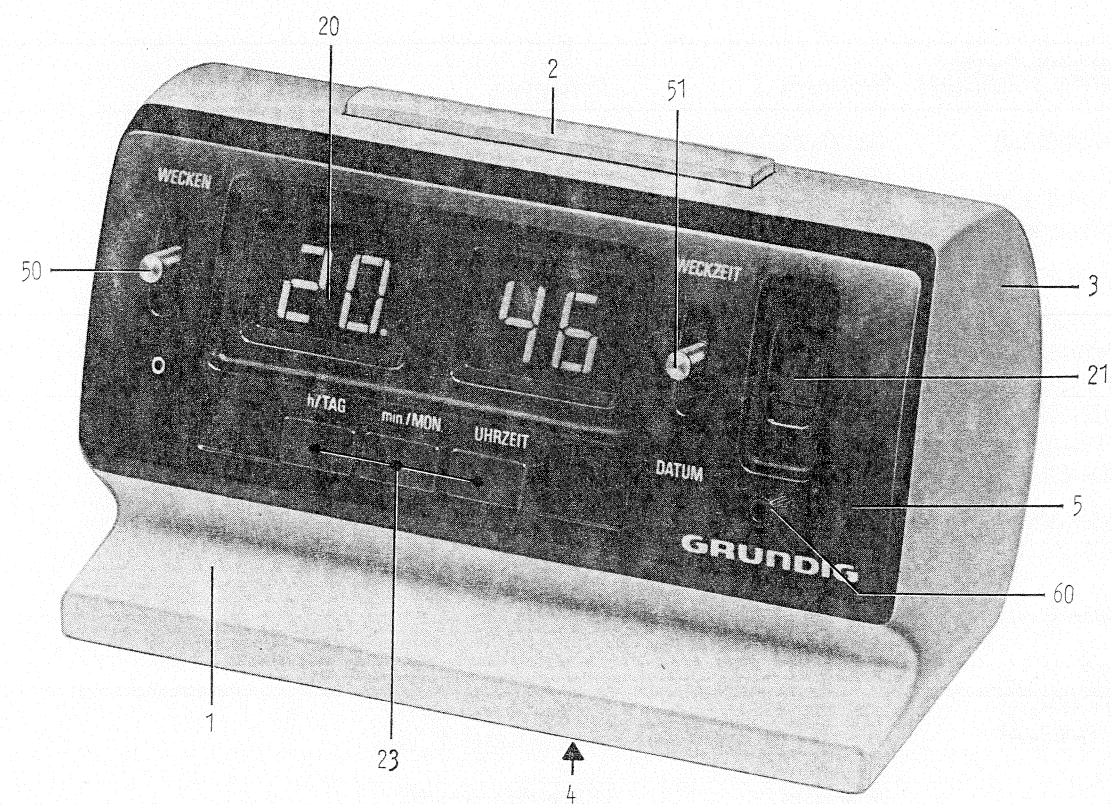
List of Spare-Parts · Liste de pièces détachées · Lista ricambi

März 1977

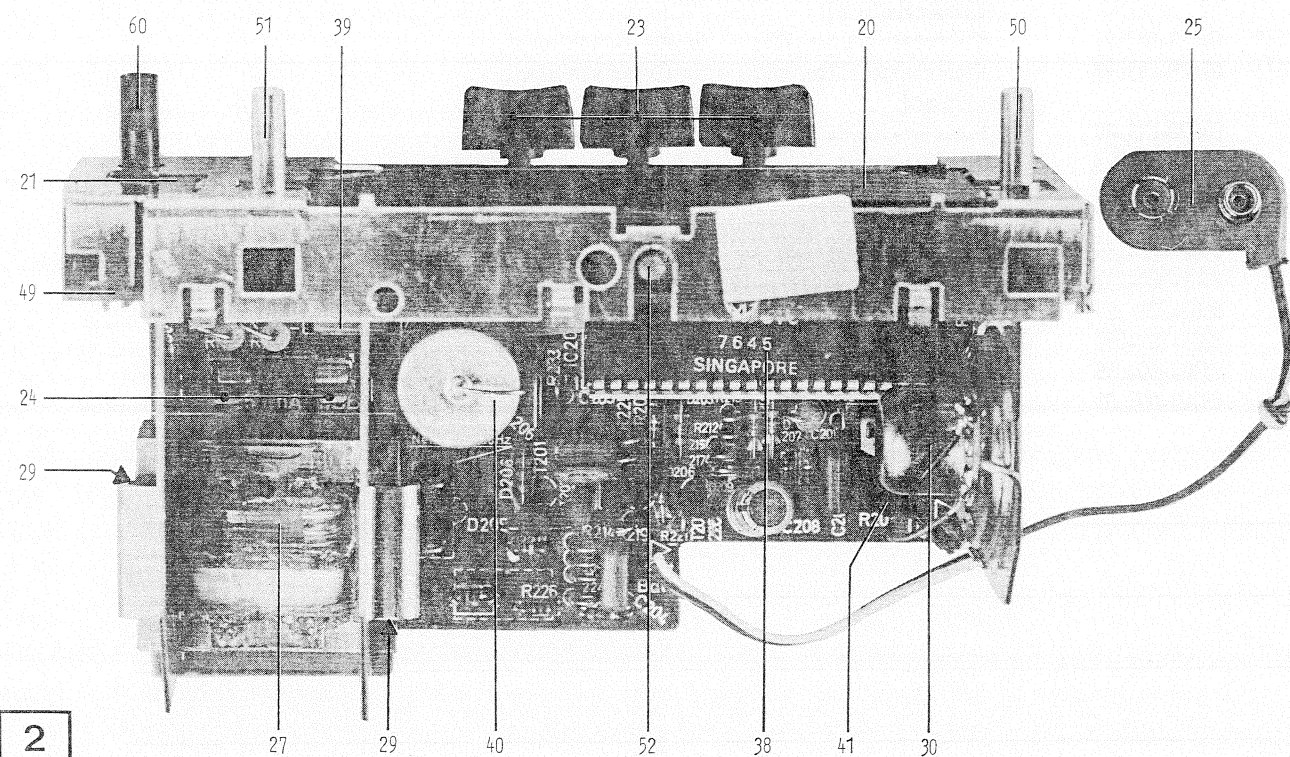
electronic - clock 10
(Z.-Nr.51900-11)

Pos. No.	Fig. No.	Bestell-Nr./Part No. Réf./Nr. d'ordinazioni	Benennung	Description
<u>Gehäuse, weiß</u>				<u>parts for cabinet, white</u>
1	1	51900-910.01	Gehäuse-Vorderteil	front
2	1	51900-001.01	Taste	button
3	1	51900-912.01	Gehäuse-Rückteil	cabinet back
4	1	51900-002.01	Deckel	lid
<u>Gehäuse, gelb</u>				<u>parts for cabinet, yellow</u>
1		51900-910.02	Gehäuse-Vorderteil	front
2		51900-001.02	Taste	button
3		51900-912.02	Gehäuse-Rückteil	cabinet back
4		51900-002.02	Deckel	lid
<u>Gehäuse, rot</u>				<u>parts for cabinet, red</u>
1		51900-910.03	Gehäuse-Vorderteil	front
2		51900-001.03	Taste	button
3		51900-912.03	Gehäuse-Rückteil	cabinet back
4		51900-002.03	Deckel	lid
<u>Gehäuse, grau metallic</u>				<u>parts for cabinet grey metallic</u>
1		51900-910.04	Gehäuse-Vorderteil	front
2		51900-001.04	Taste	button
3		51900-912.04	Gehäuse-Rückteil	cabinet back
4		51900-002.04	Deckel	lid
<u>ab Pos. 5 sind alle vier Ausführungen gleich:</u>				<u>from pos. 5 for all cabinets:</u>
5	1	51900-061.01	Maske kpl.	mask compl.
6		09666-447.00	Zugentlastung (Netzkabel)	cable clamp
7		09690-357.01	Netzleitung kpl.	mains lead
7		09690-357.02	Netzleitung kpl. (f.CH)	mains lead (f.CH)
7		09690-357.03	Netzleitung kpl. (f.SK/BE)	mains lead (f.SK/BE)
7		09690-357.04	Netzleitung kpl. (f.GB)	mains lead (f.GB)
<u>EC-Modul</u>				<u>EC-module</u>
(59800-612.01)				(59800-612.01)
20	1/2	59800-018.01	Kontrastscheibe f.LED	contrast washer f.LED
21	1/2	59800-012.01	Kontrastscheibe f. Fotozelle	contrast washer f.photo cell

Pos. No.	Fig. No.	Bestell-Nr./Part No. Réf./Nr. d'ordinazioni	Benennung	Description
23	1/2	59400-210.03	DRUCKTASTENAGGREGAT 3-fach	push button unit 3-fold
24	2	09621-113.02	2x Sicherungshalter	fuse holder contact
25	2	09626-134.01	Batterieanschluß 2-pol.	battery connector 2-f.
27	2	09038-077.01	NETZTRAFO	mains transformer
29	2	51017-010.00	2x Dämpfungsplatte	damping plate
30	2	19006-001.89	LAUTSPRECHER	speaker
31		8302-202-127	Transistor BC 238 B	(T205/204)transistor
32		8302-200-234	Transistor BC 308 B	(T201/202)transistor
33		8302-200-169	Transistor BC 338-25	(T203/206)transistor
35		8309-201-055	6x Diode BA 317	(D206-208/203-205)diode
36		19799-106.01	Zener-Diode ZPD 6,2	(D209)zener-diode ZPD 6,2
37		8309-701-112	Zener-Diode BZX 83/C12	(D201)zener-diode BZX 83
38	2	8383-180-036	Integr. Schaltung FCM 7010	(IC 201)integr. circuit FCM 7010
39	2	8308-111-030	GLEICHRICHTER B20/C300	(G1.201)rectifier B20
40	2	8411-504-569	Elko 2200µF/16V	(C207)elco 2200µF/16V
41	2	8790-509-049	Einstellregler 50KΩ	(R201)min.pre-set pot.
<u>LED-Platte</u>				<u>LED-printed circuit</u>
49	2	59310-212.01	LED-Platte (Uhrenbaustein)	LED-printed circuit
50	1/2	09623-088.97	Kipphebelschalter kpl.	toggle switch compl.
51	1/2	09623-073.97	Kipphebelschalter kpl. (Tipper)	toggle switch compl. (Tip)
52	2	09670-811.00	Miniatur-Tipptaste	miniature toggle switch
53		8309-909-843	4x LED-Display HA 1143-0 C,D,E/SIE	LED-display unit HA 1143-0 C,D,E/SIE (LED 101/102/103/104)
54		8302-200-739	Transistor 738/16-18	(T102)transistor 738/16-18
55		8302-200-234	Transistor BC 308 B	(T101)transistor BC 308 B
56		8302-202-127	Transistor BC 238 B	(T103/104)transistor
57		8309-201-055	2x Diode BA 317	(D101/102) diode BA 317
58		8310-900-058	Fotowiderstand RPY 58 A	(R104)photo resistor
60	1/2	59703-075.01	Einstellregler 47KΩ	(R101)min.pre-set pot.



1



2

Die bei den Abbildungen verwendeten Nummern sind identisch mit den Positionsnummern
 THE INDICATED NUMBERS ARE ITEM-NUMBERS OF THE SPARE PARTS LIST
 LES NUMEROS DE POSITION SONT IDENTIQUES A CEUX UTILISES SUR LES FIGURES
 I NUMERI INDICATI NELLE FOTO CORRISPONDONO ALLA IDENTICA POSIZIONE DELLA LISTA

Änderungen vorbehalten · Alterations reserved · Tous droits de modifications réservés · Con riserva di modifiche